

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—80463

⑤ Int. Cl.³

C 08 L 83/06

C 08 K 3/22

3/26

5/39

5/54

識別記号

CAM

CAM

CAM

CAF

庁内整理番号

7016—4J

6681—4J

6681—4J

6681—4J

6681—4J

⑬ 公開 昭和59年(1984)5月9日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 9 頁)

⑭ 耐油性室温硬化性オルガノシロキサン組成物

⑯ 発明者 岡見健英

⑰ 特 願 昭57—190383

⑱ 出 願 昭57(1982)10月29日

⑲ 発 明 者 井上凱夫

安中市磯部2丁目13番1号信越

化学工業株式会社シリコン電

子材料技術研究所内

⑳ 出 願 人 信越化学工業株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6

番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 山本亮一

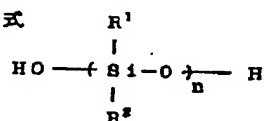
明 細 書

1. 発明の名称

耐油性室温硬化性オルガノシロキサン組成物

2. 特許請求の範囲

1. (A) 一般式



(こゝに R¹ および R² は非置換または置換の1価炭化水素基、n は5以上の整数)

で示されるシロキサン単位と SiO₂ 単位とからなり、これらを0.5 : 1 ~ 1 : 1 の

比率で含むオルガノシリコン組成物

(B) 一般式 R³ SiO₂ (こゝに R³ は非置換または置換の1価炭化水素基) で示されるオルガノシロキサン単位と SiO₂ 単位とからなり、これらを0.5 : 1 ~ 1 : 1 の比率で含むオルガノシリコン組成物

2 ~ 30 重量部

(C) 1分子中にけい素原子に結合した加水分解可能な基を少なくとも3個含むオルガノシロキサンまたはシロキサン

0.5 ~ 30 重量部

(D) 炭酸亜鉛および/または酸化亜鉛

2 ~ 200 重量部

(E) チアゾール、チウラムおよびジチオカル

バミン酸塩から選ばれる1種または2種

以上の化合物 0 ~ 20 重量部

よりなることを特徴とする耐油性室温硬化性オルガノシロキサン組成物。

3. 発明の詳細な説明

本発明は室温硬化性シリコンゴム組成物。特に耐油性のすぐれた室温硬化性シリコンゴム組成物に関するものである。

自動車エンジン周辺のシールについては、従来、

コルク、有機ゴム、アスベストなどで作られた耐油性のガスケット、パッキング材が使用されているが、これらは高価であり、在庫管理および工程管理が煩雑であるという不利があり、これにはまたその耐油性能にも不安があるという欠点があった。そのため、この種の用途には室温硬化性シリコーンゴムを利用したFIPG方式 (Formed-In place Gaskets) が採用されるようになり、これについては作業性、密閉性、耐熱性の面で高い評価が与えられているのであるが、トランスミッションなどに使用される自動車用のギヤオイルが近年の低燃費化のために極圧添加剤を多量に含む低粘度のマルチグレードのものとなってきたことから、このオルガノシロキサンから作られた成形品も高圧下での長期間の使用中には劣化し、油洩れが生じるという問題が生じている。

本発明はこのような不利を解決することのできる室温硬化性シリコーンゴム組成物に関するもの

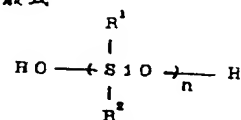
- 3 -

〜20重量部よりなることを特徴とするものである。

これを説明すると、本発明者は上記したFIPG方式に使用されている室温硬化性シリコーンゴムの耐油性向上策について種々検討した結果、これに炭酸亜鉛または酸化亜鉛を添加するとこの耐油性、特に極圧添加剤を多量に含有するギヤオイルに対しても高い抵抗性をもつ室温硬化性シリコーンゴム組成物の得られることを見出すと共に、これにさらにチオゾール、テウラムまたはジチオカルバミン酸塩を添加すると上記した亜鉛化合物との複合効果でその耐油性がさらに向上することを確認して本発明を完成させた。

本発明の組成物を構成する(A)、(B)および(C)成分は室温硬化性シリコーンゴム組成物として公知のものであり、これは(A)成分中の水酸基と(C)成分中の加水分解可能基との縮合によりゴム状弾性体となるものである。

であり、これは(A)一般式

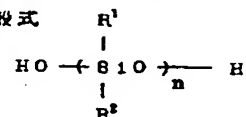


(ここで R^1 および R^2

は非置換または置換の1価炭化水素基、 n は5以上の整数)で示されるジヒドロキシシオルガノポリシロキサン100重量部、(B)一般式 R^3 SiO_2 (ここで R^3 は非置換または置換の1価炭化水素基)で示されるオルガノシロキサン単位と SiO_2 単位とからなり、これらを0.5:1〜1:1の比率で含むオルガノポリシロキサン2〜30重量部、(C)1分子中にけい素原子に結合した加水分解可能な基を少なくとも3個含むオルガノシランまたはシロキサン0.5〜30重量部、(D)炭酸亜鉛および/または酸化亜鉛2〜200重量部および(E)チオゾール、テウラムおよびジチオカルバミン酸塩から選ばれる1種または2種以上の化合物0〜

- 4 -

この(A)成分としてのジヒドロキシシオルガノポリシロキサンは一般式



で示されるものであり、これはその両末端基が水酸基で封鎖されたシオルガノシロキサンである。この式中の R^1 、 R^2 はメチル基、エチル基、プロピル基などのアルキル基、シクロヘキシル基などのシクロアルキル基、ビニル基、アリル基などのアルケニル基、フェニル基、トリル基などのアリール基あるいはこれらの基の水素原子が部分的にハロゲン原子などで置換された基であるが、この R^1 、 R^2 は同一の基でも異種の基であってもよく、またこの式中の n はこのシオルガノポリシロキサンの25℃における粘度が25〜500,000 cPの範囲、好ましくは1,000〜100,000 cPの範囲とされることが5以上の整数とされる。

また、この(B)成分としてのオルガノポリシロキサンは、 $(OH)_2$: $SiO_{1/2}$ 単位と SiO_2 単位よりなるものであり、これは例えばけい酸ソーダまたはエチルシリケートとトリメチルクロシランとの共加水分解によつて作ることができる。しかし、これはその $(OH)_2$: $SiO_{1/2}$ 単位と SiO_2 単位との比が 0.5 より小さいと上記した(A)成分との混合が難しくなるほか本発明の組成物を室温硬化させて得られる成形品のゴム弾性が低下し、これを 1.0 より大きくするとこの成形品の耐油性向上が期待できなくなるのでこの $(OH)_2$: $SiO_{1/2}$ 単位と SiO_2 単位との混合比は 0.5 : 1 ~ 1 : 1 の範囲とする必要がある。またこの(B)成分の(A)成分に対する配合量はそれが少なすぎるとこの成形品の耐油性向上が小さく、これが多量にすぎると、本組成物の室温硬化後に得られる成形品のゴム弾性が低下するので、これは(A)成分 100 重量部に対し 2 ~ 30 重量部の範囲とすることがよい。

- 7 -

上あれば同一でも異種であつてもよく、これはまたオルガノシラン、オルガノポリシロキサンのいずれであつてもよい。このようなオルガノシランとしてはメチルトリメトキシシラン、ジニルトリメトキシシラン、メチルトリエトキシシラン、ジニルトリエトキシシラン、エチルオルソシリケート、プロピルオルソシリケートなどのアルコキシ化合物、メチルトリアロペノキシシラン、ビニルトリアロペノキシシランなどのエノキシ化合物、メチルトリス(アセトンオキシム)シラン、メチルトリス(ブタノンオキシム)シランのようなオキシム系化合物、メチルトリス(ジメチルアミノ)シラン、メチルトリス(ジエチルアミノ)シラン、メチルトリス(N-メチルアセトアミド)シラン、ビニルトリス(N-エチルアセトアミド)シランなどのようなアミド系化合物、メチルトリス(ジメチルアミノキシ)シラン、メチルトリス(ジエチルアミノキシ)シランなどのようなアミ

- 8 -

さらに本発明の組成物を構成する(C)成分としてのオルガノシランまたはシロキサンは、その1分子中にけい素原子に結合した加水分解可能な基を少なくとも3個有するものでなければならない。これはその加水分解可能な基が上記した(A)成分中の水酸基と容易に縮合反応を起すものであり、これによつて本組成物を硬化させる作用をなすものであるからであり、この加水分解可能な基としてはメトキシ基、エトキシ基、プロポキシ基、イソプロポキシ基、ブトキシ基などのアルコキシ基、アセトオキシム基、ブタノンオキシム基などのオルガノケトオキシム基、ジメチルアミノ基、ジエチルアミノ基、シクロヘキシルアミノ基などのオルガノアミノ基、N-メチルアセトアミド基などのオルガノアミド基、ジメチルアミノキシ基、ジエチルアミノキシ基などのシオルガノアミノキシ基、プロベニルオキシ基などのアルケニルオキシ基などが例示されるが、これはその1分子中に3個以

- 8 -

ノキシ化合物などが例示され、このオルガノシロキサンとしては上記したこれらのシランを部分縮合するか、またはこれを他のシロキサン単位と結合することによつて得た鎖状、分枝状または環状のシロキサン骨格と前記官能基をもつ低重合シロキサン化合物などが例示される。しかし、このオルガノシラン、シロキサンはその添加量が少なすぎると本発明組成物の架橋が不十分となり、またこの添加量が多すぎるとこの組成物を硬化して得られる成形体が硬くなりすぎてもろいものになるし、この場合にはその室温硬化速度が遅くなるという不利が生じるので、これは(A)成分 100 重量部に対し 0.5 ~ 30 重量部の範囲とすることがよい。

つぎに本発明の組成物を構成する(D)成分としての亜鉛化合物はこの組成物を硬化させて得られるシリコンゴム成形品の耐油性向上剤として作用するものであり、これは特に極圧添加剤を多量に

- 10 -

含むギヤオイルに対する耐油性向上に効果を与えるものであるが、これは炭酸亜鉛または酸化亜鉛とされる。これは 2000 、あるいは 5200 、

$2000 \cdot 4H_2O$ で示されるもの、または 200 と示されるものであり、これはその一種または二種以上の混合物であつてもよいが、これらは平均粒子径が $50 \mu m$ 以下の微粉状物であることが好ましい。なお、この(D)成分の添加量は前記した(A)成分 100 重量部当り $2 \sim 200$ 重量部とされるが、これは 2 重量部以下では耐油性のすぐれたシリコンゴム成形体を得るという本発明の目的が達成されず、 200 重量部以上とすると本発明組成物の作業性が劣るようになるという不利が生ずるからである。

また、本組成物に添加される(E)成分はチアゾール、チウラム、ジチオカルバミン酸塩から選択される化合物であるが、これらは前記した炭酸亜鉛、酸化亜鉛による耐油性向上効果をさらに強化する

- 11 -

イト、ソジウムジメチルジチオカーバメイト、ソジウムジエチルジチオカーバメイト、ソジウムジブチルジチオカーバメイトなどのジチオカルバミン酸塩が例示される。なお、これらの化合物は任意成分とされるので、必ずしも添加する必要はないが、この添加量は前記した(A)成分 100 重量部に對し 20 重量部以上とすることがよい。

本発明の組成物は上記した(A)～(E)成分の所定量を乾燥雰囲気中で均一に混合することにより一液型の室温硬化性組成物として取得されるが、これは(A)、(B)、(D)、(E)成分の均一混合物と(C)成分とを別包装とし、使用時にこれを混合する二液型のものとしてもよい。また、この組成物はこれを空气中に曝露すると空气中の水分によつて架橋反応が進行し、ゴム状弾性体に硬化するが、これにはこの種の反応を促進する公知の触媒、例えばアミン化合物、第4級アンモニウム塩類、有機金属化合物、チタンキレート化合物、グアニジル基含有化

- 13 -

ために添加される任意成分であり、これには2-メルカプトベンゾチアゾール、2-ベンゾチアゾイルスルフィド、N-シクロヘキシル-1, 2-ベンゾチアゾールスルフェナミド、2-メルカプトベンゾチアゾール亜鉛塩、N-オキシジエチレン-2-ベンゾチアゾールスルフェナミド、2-(4-モルフォリールジチオ)ベンゾチアゾール、2-メルカプトベンゾチアゾールナトリウム塩などのチアゾール化合物、テトラブチルチウラムジスルフィド、テトラエチルチウラムジスルフィド、ジペンタメチレンチウラムテトラスルフィド、テトラメチルチウラムジスルフィド、テトラメチルチウラムモノスルフィドなどのチウラム化合物、ジシクロブチルジチオカーバメイト、ジペリシウムペンタメチレンジチオカーバメイト、ジシクロエチルジチオカーバメイト、ジシクロエチルフェニルジチオカーバメイト、ジシクロメチルジチオカーバメイト、テルリウムジエチルジチオカーバメ

- 12 -

合物などを添加してもよく、これにはまた目的とするゴム状弾性体の物性を調整するための無機質充填剤、例えば公知の粉末充填剤としての懸濁質シリカ、沈降性シリカ、練水処理シリカ、カーボンブラック、二酸化チタン、酸化第2鉄、酸化アルミニウム、炭酸カルシウム、石英粉末、けいそう土、けい酸カルシウム、タルク、ベントナイト、さらには繊維質充填剤としてのアスベスト、ガラス繊維、有機繊維などを本発明の目的を損わない範囲で添加してもよい。

なお、この本発明の組成物には着色剤、耐熱または耐寒性向上剤、チクソトロピー剤、脱水剤、母着助剤などを添加してもよく、これは必要に応じてその所定量を添加すればよい。

これを要するに本発明の組成物は公知の室温硬化性シリコンゴム組成物に炭酸亜鉛および/または酸化亜鉛を添加することによつて、その耐油性を向上させたものであり、これはその成分がい

ずれも比較的容易に入手できるものであることからその特性と併せて実用性の高いものとされる。なお、この組成物は耐油性効果とそのシール性から自動車工業などにおけるFIPG材料として、また耕運機、各種建設機械などのエンジン周辺部、トランスとツレヨン周辺部、デフアレンシヤルギヤ周辺部その他のシール材として有用とされるほか、これはまた建築工業、電気工業、電子工業用の機器で耐油性の要求される部位へのシール材としても有利に使用できるものである。

つぎに本発明の実施例をあげるが、例中の部はいずれも重量部を示したものであり、粘度は25℃での測定値を示したものである。

実施例 1.

粘度が5100cPの、分子鎖末端が水酸基で封鎖されたジメチルポリシロキサン100部に、
 $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{1/2}$ 単位と SiO_2 単位とを0.7

- 15 -

社製・商品名)の中に10日間浸漬したのちのゴム物性を、JIS K-6301の方法で測定したところ、第1表に示したとおりの結果が得られた。

:1の比率で含むメチルポリシロキサン10部、ビニトリ(メチルエチルケトオキシム)シラン8部、第1表に示した量で平均粒径が $30\mu\text{m}$ の炭酸亜鉛粉末、ジブチルすざシオクトエート0.2部および珪酸質シリカ10部を無水の状態で混合して試料I、II、IIIを作ると共に、比較のために上記における $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{1/2}$ 単位と SiO_2 単位とからなるメチルポリシロキサンを添加しない試料IV、および炭酸亜鉛を添加しない試料Vを作った。

つぎに、これらの組成物から厚さ2mmのシート状物を作り、これを23℃、55%RHの雰囲気下に7日間放置してゴム状弾性体とし、ついでこれらを150℃に保持した自動車用エンジンオイル・キャッスルスクリーンスーパー10W-30(トヨタ自工社製商品名)、100℃および120℃に保持した自動車用ギヤオイル・キャッスルMGギヤオイルスペシャル75W-90(同

- 16 -

第 1 表

項 目		実 施 例			比 較 例	
		I	II	III	IV	V
炭酸亜鉛添加量 (部)		10	30	50	30	0
初 期	硬度 (JIS)	40	42	45	41	31
	伸び (%)	300	290	280	310	320
	引張強度 (Kg/cm)	27	28	30	28	25
150℃の エンジンオイル 中に10 日間浸漬後	硬度 (JIS)	31	40	42	36	21
	伸び (%)	320	300	300	320	380
	引張強度 (Kg/cm)	24	26	27	24	21
100℃の ギヤオイル 中に10日 間浸漬後	硬度 (JIS)	31	37	40	28	18
	伸び (%)	300	280	290	330	450
	引張強度 (Kg/cm)	21	26	27	15	10
120℃の ギヤオイル 中に10日 間浸漬後	硬度 (JIS)	25	30	31	28	測定 不可 能
	伸び (%)	270	280	280	250	
	引張強度 (Kg/cm)	19	22	24	10	

- 18 -

実施例 2

粘度が19,800cSで分子鎖両末端が水酸基で封鎖された、けい素原子に結合する有機基の90%がメチル基、10%がフェニル基であるメチルフェニルポリシロキサン10.0部に、 $(OH)_2$ 810 $\frac{1}{2}$ 単位と810 $\frac{1}{2}$ 単位とからなり、そのモル比が0.8:1であるメチルポリシロキサン15部、ビニルトリ (イソプロペニルオキレ) レタン8部、平均粒径30 μm の炭酸亜鉛粉末110部、カーボンブラック7.5部および

$$\begin{matrix} (OH)_2N \\ (OH)_2N \end{matrix} > O = NO_2 \cdot H_2S1(OOH)_2$$

0.5部とを無水の状態で混合して試料Ⅶを調製すると共に、上記における炭酸亜鉛を酸化亜鉛110部として試料Ⅷを作った。

つぎにこれらの組成物から前記した実施例1と同じ方法でシート状のゴム状弾性体を作り、これを120℃に保持した自動車用ギヤオイル・キヤ

ススルギヤオイル80W (トヨタ自工社製・商品名) とこの80Wにくらべて極圧添加剤の添加量の多い自動車用ギヤオイル・キヤッスルMロギヤオイルスベレヤル75W-90 (同社製・商品名) に10日および30日間浸漬したのちのゴム物性を前例同様の方法で測定したところ、第2表に示したとおりの結果が得られた。また、これらの試料についてはこれらを第1図に示した、予じめサンドペーパーでその表面を磨いた100 \equiv ×25 \equiv ×1 \equiv のJIS 0-3141の冷間圧延鉄板1の一端上面に25 \equiv ×10 \equiv の面積で塗布2し、この塗布面を挟んだ位置に厚さ1 \equiv のテフロン板をスプーナー3として載置したのち、この上で上記と同様の鉄板1を重ね、図示したようにこれに500gの重錘4を載せ、ついでこれらを23℃、55RHの雰囲気下で96時間放置してこの塗布面を硬化させ、これを前記した2種類のギヤオイル中に浸漬してからその剪断破壊力を測定したと

ころ、その結果は第2表に併記したとおりであつ

た。

なお、この第2表には比較のために、前例で得た試料Ⅴについて上記と同じ方法で試験した結果も併記した。

- 2 1 -

第 2 表

試 料 項 目		実 施 例				比較例
		Ⅱ		Ⅲ		Ⅳ
初 期	硬度 (JIS)	55		58		31
	伸び (%)	280		250		320
	引張強度 (E_t /cd)	31		28		25
	剪断接着力 (E_g /cd)	21		16		8.1
ギヤオイル種類		80W	75W-90	80W	75W-90	80W
120℃の ギヤオイル 中に10日 間浸漬後	硬度 (JIS)	40	31	42	39	14
	伸び (%)	300	260	270	220	110
	引張強度 (E_t /cd)	26	21	25	19	6
	剪断接着力 (E_g /cd)	18	17	15	12	4.2
120℃の ギヤオイル 中に30日 間浸漬後	硬度 (JIS)	38	29	39	36	測定不可 能
	伸び (%)	280	250	270	200	
	引張強度 (E_t /cd)	24	18	23	17	
	剪断接着力 (E_g /cd)	17	15	15	11	

実施例 3

粘度が19,800 cSで、その分子鎖両末端が水酸基で封鎖されたジメチルポリシロキサン100部に、 $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{1/2}$ 単位と SiO_2 単位とからなり、そのモル比が1:1とされているメチルポリシロキサン15部、メチルトリ(シクロヘキシルアミノ)シラン8部、平均粒径20 μm の塩基性炭酸亜鉛粉末60部、平均粒径30 μm の酸化亜鉛粉末20部、テトラメチルチウラムモノスルフィド5部および煙霧質シリカ15部を添加し、これらを無水の状態で均一に混合して試料Ⅲを調整すると共に、このテトラメチルチウラムモノスルフィドをジシロキシエチルシチオカーバマイト5部あるいはジシロキシメチルシチオカーバマイトに代えて試料Ⅱおよび試料Ⅳを作り、これらの試料について実施例と同じ方法でその硬化後のゴム物性を測定したところ、第3表に示したとおりの結果が得られた。

- 23 -

第 3 表

項目		試料Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	
初期		硬度(JIS)	45	47	44
		伸び(%)	420	400	390
		引張強度(kg/cm^2)	26	28	26
ギヤオイル 75W-90 に浸漬後	100℃ × 10日	硬度(JIS)	35	37	34
		伸び(%)	480	460	430
		引張強度(kg/cm^2)	20	22	19
	120℃ × 10日	硬度(JIS)	30	31	28
		伸び(%)	510	500	470
		引張強度(kg/cm^2)	19	20	18

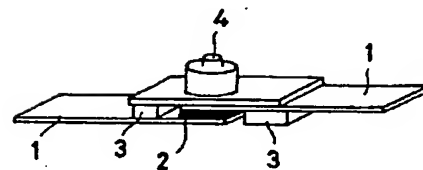
- 24 -

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明組成物の剪断粘着力を測定する方法の斜視図を示したものである。

- 1…被着鉄板、 2…塗布膜、
3…スペーサー、 4…重錘。

第 1 図



特許出願人 信越化学工業株式会社

代理人 弁理士 山 本 亮



- 25 -

-512-

手 続 補 正 書

昭和58年1月24日

特許庁長官 若 杉 和 夫 殿



1. 事件の表示

昭和57年特許願第190383号

2. 発明の名称

耐油性室温硬化性オルガノシロキサン組成物

3. 補正をする者

事件との関係 . 特許出願人

名称 (208) 信越化学工業株式会社

4. 代理人

住所 〒103 東京都中央区日本橋本町4丁目8番地
永井ビル[電話(270)0858・0859]

氏名 弁護士(8282) 山 本 亮 一



4. 補正命令の日付

自 発

5. 補正の対象

明 細 書

6. 補正の内容

(1) 明細書第9頁8～9行の「ビニルトリン
ロベノキシラン」を「ビニルトリイ
ンプロベノキシラン」と補正する。

(2) 第13頁12行の「別包装」を「別包装
」と補正する。

(3) 第18頁の第1表中、「比較例Ⅳ」の列
で「100℃のギヤオイル中に10日間
浸漬後」の欄の「引張強度」の行の「1
5」を「21」と、同列で「120℃の
ギヤオイル中に10日間浸漬後」の欄の
「硬度」の行の「28」を「15」とそ
れぞれ補正する。

(4) 第20頁18行の「55RH」を「65
%RH」と補正する。

(5) 第25頁4行の「2・・・塗布膜」を「
2・・・シール材」と補正する。

以 上

特許法第17条の2の規定による補正の掲載

昭和 57 年特許願第 190383 号(特開昭 59-80463 号 昭和 59 年 5 月 9 日 発行 公開特許公報 59-805 号掲載)については特許法第17条の2の規定による補正があったので下記のとおり掲載する。 3(3)

Int. Cl.	識別記号	庁内整理番号
C08L 83/06		7016-4J
C08K 3/22	CAM	6681-4J
3/26	CAM	6681-4J
5/39	CAM	6681-4J
5/54	CAF	6681-4J

手 続 補 正 書

昭和 59 年 6 月 12 日

特許庁長官 若 杉 和 夫 殿

1. 事件の表示

昭和 57 年特許願第 190383 号

2. 発明の名称

耐油性室温硬化性オルガノシロキサン組成物

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 (206) 信越化学工業株式会社

4. 代理人

住所 〒103 東京都中央区日本橋本町4丁目9番地
永井ビル[電話 東京(270)0858]

氏名 弁理士(8282) 山 本 亮



5. 補正命令の日付

「自発」

6. 補正の対象

明 細 書

7. 補正の内容

方 式 登 録



- 1) 明細書第9ページ第8～9行における「ビニルトリプロペノキシラン」を「ビニルトリイソプロペノキシラン」と補正する。
- 2) 明細書第13ページ第2～3行における「ソジウムジブチルジチオカーバイト」を「ソジウムジブチルジチオカーバメイト」と補正する。
- 3) 明細書第18ページ第1表を別紙のとおりに補正する。
- 4) 明細書第20ページ第11行における「・・・塗布し。」を「・・・シール材2を塗布し。」と補正する。
- 5) 明細書第20ページ下から3行目における「55RH」を「55%RH」と補正する。
- 6) 明細書第22ページ第2表中、比較例(試料 No. V)の欄断絶着着力(Kg/cm²)のデータとして「42」とあるのを「4.2」と補正する。
- 7) 明細書第25ページ第4行における「2・・・塗布膜」を「2・・・シール材」と補正する。

第 1 表

項 目		試 料 Ⅲ			実 施 例		比 較 例	
		I	II	III	IV	V		
炭 酸 亜 鉛 添 加 量 (部)		10	30	50	30	0		
初 期	硬 度 (J I S)	40	42	45	41	31		
	伸 び (%)	300	290	280	310	320		
	引 張 強 度 (Kg/cm^2)	27	28	30	28	25		
150℃のエンジンオイル 中に10日間浸漬後	硬 度 (J I S)	31	40	42	36	21		
	伸 び (%)	320	300	300	320	380		
	引 張 強 度 (Kg/cm^2)	24	26	27	24	21		
100℃のギヤオイル中に 10日間浸漬後	硬 度 (J I S)	31	37	40	28	18		
	伸 び (%)	300	280	290	380	450		
	引 張 強 度 (Kg/cm^2)	21	26	27	21	10		
120℃のギヤオイル中に 10日間浸漬後	硬 度 (J I S)	25	30	31	15	測定不可能		
	伸 び (%)	270	280	280	250			
	引 張 強 度 (Kg/cm^2)	19	22	24	10			